Ueber

Oberschenkelfracturen

auf Grund von Röntgenaufnahmen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

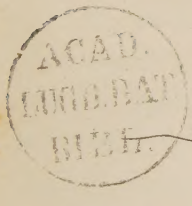
vorgelegt

am 10. August 1901

von

Matthias Schmitz

aus Düren (Rheinl.)



BONN.

Buchdruckerei von P. Bieberstein.

1901.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität Bonn.
Referent: Professor Dr. Schede.

Meiner Mutter.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548103_0072

Im vorigen Jahre erschien eine Arbeit von Mönkeberg über Unterschenkelfracturen auf Grund von Röntgenaufnahmen, der das Material der hiesigen Klinik bis zum 1. Juli 1900 bearbeitete; desgleichen erschien ein Jahr vorher eine Arbeit von Reinhard über dasgleiche Thema.

Sonst sind meines Wissens keine Brüche an der Hand von Röntgenbildern beschrieben worden.

Wie schon Mönkeberg hervorhob, ist es nicht möglich, auf Grund des verhältnismässig spärlichen Materials, welches seit Einführung der Röntgenphotographie vorliegt, es kommen speziell für die hiesige Klinik nur die Jahre von 1897 ab inbetracht, neue Statistiken aufzustellen; zudem ist manchmal aus der Anamnese die Aetiologie des Bruches nicht mit hinreichender Klarheit zu ersehen. Gilt dies schon für die Unterschenkelfracturen, umsomehr für die Fracturen des Oberschenkels, die ja an sich viel seltener sind als die Unterschenkelfracturen.

Es ist das Material, über welches Verfasser verfügt, obgleich es eine Zeit von fast einem Jahre mehr umfasst, doch verhältnismässig weit geringer, als das Mönkeberg's, dem 52 Röntgenbilder zur Verfügung standen, während Verfasser nur 56 zur Verfügung hat, wozu noch kommt, dass manche Bilder verschiedene Aufnahmen eines Falles sind.

Ich werde daher, neben dem Hinweis auf die Beziehung zwischen Trauma und Bruchform, einen Hauptwert darauf legen, die grossen Vorteile der Röntgenphotographie für die Präcisierung der Diagnose und als Controlle bei der Behandlung der Brüche darzuthun.

In der Anfertigung der Zeichnungen folgte ich dem schematisierenden Verfahren der beiden oben genannten Autoren:

Ich teile das Material ein in:

A. Brüche des oberen Femurendes.
   a. Schenkelhalsbrüche,
   b. Traumatische Epiphysentrennung,
   c. Fracturen des Femur unterhalb des Trochanter.

B. Brüche der Femurdiaphyse.
   a. Infractionen,
   b. Querbrüche,
   c. Schrägbrüche und Spiralbrüche.

C. Brüche am unteren Femurende.
   a. Supracondyläre Brüche,
   b. Condylenbrüche.

A. Brüche des oberen Femurendes.

a. Schenkelhalsbrüche.

Von echten Schenkelhalsbrüchen sind 4 Fälle vorhanden. Nach den meisten Autoren kommen diese entweder durch Auffallen auf das Knie, seltener den Fuss zustande, man hat dann einen Abquetschungsbruch vor

sich, oder so, dass der Patient auf die Hüfte auffällt und der Schenkelhals zwischen Acetabulum und Trochanter maior comprimiert wird, wir haben es dann mit einem Compressionsbruch zu thun.

In Figur 1 und 1 A sehen wir einen solchen Compressionsbruch.

F. 1. R. P., 60 Jahre alt, fällt in trunkenem Zustande auf die rechte Hüfte. Das rechte Bein ist um 2 cm verkürzt, abduziert und aussen rotiert. Adduktion und Innenrotation unmöglich. Der rechte Trochanter steht unter der Roser'schen Linie. Die Gegend der Gefässe an der Vorderseite ist vorgetrieben; man fühlt deutlich eine Resistenz, über der die Gefässe pulsieren. In Narkose status idem. Repositionsversuch nach Kocher, darnach Crepitation. Trochanter verschieblich. In Extension Beckengypsverband. Heilung mit mässiger Aussenrotation und beschränkter Bewegung in 7 Wochen.

Das erste Bild (Fig. 1) zeigt den Femur abduziert und aussenrotiert. Der Hals ist wahrscheinlich nach vorn vom Kopfe verlagert. Die Bruchlinie ist nur zum Teil deutlich.

In F. 1 A. sehen wir deutlich den queren Bruch des Halses. Die Fragmente sind in guter Stellung.

F. 2 zeigt ebenfalls einen queren Bruch des chirurgischen Halses. Der Femur ist ziemlich stark nach oben verschoben. Die Aetiologie dieses Bruches war nicht mehr festzustellen.

Auch das folgende Bild (F. 3) stellt einen Compressionsbruch dar und zwar ist hier, wie es ja die Regel ist, der Hals in den Femur eingekeilt, dieser selbst nach oben verschoben. Der Fall ist schon in Heilung.

F. 3. B. A., 38 Jahre alt, fiel die Treppe hinab. In ihrer Heimat wurde eine Luxation diagnosticiert und die Reposition versucht. Das Bein ist um 2 cm verkürzt. Beckengypsverband. Nach 8 Wochen auf Wunsch in Gypsverband entlassen. Fractur schon gut consolidiert.

Eine dritte Art der Entstehung von Schenkelhalsbrüchen, auf die besonders Riedinger aufmerksam gemacht hat, ist die, dass bei übertriebener Aussenrotation die übermässig gespannten Kapselbänder, besonders das Ligamentum Bertini, den Hals in der Linea intertrochanterica abreissen, wir haben es also mit einem Rissbruch zu thun. Solche Fälle sind die in Figur 4 und 5 abgebildeten. In unserem Material herrschen die Compressionsbrüche vor.

F. 4. K. P., 47 Jahre alt, wird im Bergwerk verschüttet, während er das rechte Bein höher stehen hatte. Neben mehrfachen Brüchen des rechten Unterschenkels erleidet er einen Bruch des linken Schenkelhalses. Verkürzung des Beines 3 cm. In der Heimat wurde eine Luxation diagnosticiert. Streckverband. Heilung in 5 Monaten mit ½ cm Verkürzung; Bewegung noch etwas beschränkt.

Die Gewalt hat jedenfalls, wie auch aus der Anamnese hervorgeht, das rechte Bein getroffen und so den Oberkörper, bei feststehendem linken Bein, herumgeschleudert.

Das Bild F. 4 zeigt einen schrägen Bruch, der in der Linea intertrochanterica verläuft. Es ist deutlich eine isolierte Absprengung eines Teiles des Trochanter maior zu sehen. Der Schaft ist etwas adduciert und nach oben dislociert.

F. 5. K. J., 35 Jahre alt, fällt beim Strohladen vom Wagen und kann nicht mehr gehen. Eiskühlung, Extensionsverband, Ex-

tensionsgypsverband, Pendeln. Heilung mit 2 cm Verkürzung und geringer Aussenrotation in 5 Wochen.

Wir sehen auf dem Bilde (F. 5) den Fall in Heilung im Exstensionsverband. Die Bruchlinie verläuft schräg durch den Trochanter maior und endet unterhalb des Trochanter minor, der teilweise abgesprengt ist. Hier liegt die Bruchlinie jedenfalls vollkommen extrakapsulär, wofür auch die kurze Dauer der Heilungszeit spricht.

b. Traumatische Epiphysentrennung.

Es ist nur ein Fall derart vorhanden, wie ja überhaupt reine intracapsuläre, nach anderen auch mediale Schenkelhalsbrüche, seltener sind, als die lateralen, d. h. etweder rein extracapsuläre (F. 5), oder gemischte (F. 3 und 4), wo die Bruchlinie teils intra-, teils extracapsulär verläuft.

Ob F. 1 und 2 zu den medialen oder lateralen Schenkelhalsbrüchen zu rechnen sind, ist schwer zu bestimmen, besonders, da der Kapselansatz bei verschiedenen Personen oft grosse Unterschiede aufweist; die schnelle Heilung spricht wohl für einen lateralen Bruch.

Die Aethiologie der traumatischen Epiphysentrennung ist die der Schenkelhalsbrüche im allgemeinen.

Der Fall F. 6 ist um so merkwürdiger, als Patient 4 Monate ohne Behandlung herumhinkte und dennoch die Fraktur knöchern heilte, ferner wegen schlechter Stellung die Volkmann'sche subtrochantere Osteotomie gemacht werden musste.

F, 6. C. A., 6 Jahre alt. wurde von einem leichten Wagen überfahren; seit der Zeit hinkte er. Nach 4 Monaten kommt er in die Klinik. Das linke Bein ist stark auswärts rotiert, 2 cm verkürzt; der Trochanter steht 2 cm höher als rechts. Abduktion sehr beschränkt. In Narkose wird 8 Tage später die subtrochantere Osteotomie und zwar in schräger Richtung gemacht, um danach durch starke Extension einen Teil der Verkürzung auszugleichen. Beckengypsverband auf Schede'schen Extensionstisch mit 60 kg. Active und passive Bewegungen. Heilung in 6 Wochen. Patient hinkt fast nicht mehr. Verkürzung 1½ cm. Bewegungen im Hüftgelenk fast vollständig frei.

Das erste Bild F. 6 zeigt die Bruchlinie in der Gegend des anatomischen Halses. Der Femur ist stark auswärts rotiert und nach oben verschoben; von dem Halse sieht man daher wenig. Der beschränkte Zwischenraum zwischen Trochanter maior und der Beckenschaufel erklärt genugsam die stark behinderte Abduction.

Das zweite Bild F. 6 A stellt den Fall bei der Entlassung dar. Die Osteotomielinie verläuft von unten aussen nach oben innen. Der Femur ist in guter Stellung. Der Hals ist mit dem Kopfe knöchern verheilt, was wohl nur durch das jugendliche Alter des Patienten erklärt werden kann. Der Raum zwischen Beckenschaufel und Trochanter ist bedeutend vergrössert, das Resultat also ein ausgezeichnetes, wie ja auch schon die fast vollkommene Bewegungsfreiheit im Hüftgelenk beweist.

c. Brüche unterhalb des Trochanter.

Diese Brüche, subtrochantere oder auch Brüche des oberen Drittels genannt, haben eine zweifache Ur-

sache. Es sind entweder direkte oder indirekte. Die direkten sind meist Querbrüche, Sie kommen so zustande, dass die Gewalt an der Bruchstelle selbst einwirkt, sind also Biegungs- oder Abknickungsbrüche; sie sollen sehr häufig durch Hufschlag, Ueberfahrenwerden u. s. w. zustande kommen.

Die indirekten Brüche sind Torsionsbrüche, sie entstehen durch Drehung des Körpers bei Fall auf die Füsse, oder bei fixiertem Bein. Beide Formen sind hier vertreten.

F. 7, F. 8 A und 8 B sind direkte Brüche, F. 9 und 10 Torsionsbrüche und zwar ist F. 9 ein langgestreckter Schrägbruch, F. 10 ein langgestreckter Spiralbruch.

F. 7. G. E., 6 Jahre alt, wird von einem Wagen überfahren. Extension. Heilung in 5 Wochen, ohne Verkürzung.

Die Bruchlinie (F. 7) verläuft dicht unterhalb der Trochanteren von oben aussen nach unten innen. Die Bruchstücke sind trotz der schrägen Form des Bruches auffallend wenig verschoben; wahrscheinlich ist das Periost teilweise erhalten.

Die beiden Fälle von direkten Brüchen, die wir hier vor uns haben, sind Schrägbrüche, wenn auch mit wenig schräger Bruchlinie.

Im zweiten Falle F. 8 A verläuft die Bruchlinie etwas tiefer, ebenfalls von oben aussen nach unten innen. Der Fall ist besonders dadurch bemerkenswert, dass der Trochanter minor isoliert abgesprengt ist. Die Bruchstücke zeigen die für die Brüche des oberen Drittels typische Dislocation. Das obere Bruchstück ist stark abduziert, doch nur wenig flectiert, was wohl

durch die Absprengung des Trochanter minor zu erklären ist, an dem ja der Iliopsoas ansetzt, der hauptsächlich die Flexion im Hüftgelenk bewirkt Das untere Bruchstück ist stark nach oben gezogen, der Trochanter minor nach innen und oben.

Figur 8B zeigt den Fall im Streckverband. Die Dislocation ad longitudinem ist noch beträchtlich, doch ist die Stellung eine gute. Der Fall wurde weiter im Extensionsgypsverband behandelt.

F. 8. M. A., 52 Jahre alt, wurde beim Arbeiten im Eisenbahngeleise von einem Zuge erfasst und auf die linke Seite geschleudert. Starke Schmerzen im linken Bein. Pat. kann sich nicht erheben. Streckverband. Gypsverband. Pendeln. Heilung in 8 Wochen. Hüftgelenk ziemlich frei. Kniegelenk 40° Beugefähigkeit.

F. 9. R. P., 41 Jahre alt, fiel 5 m hoch von einer Leiter herab auf den linken Fuss. Er erlitt eine Stauchung des linken Fusses und einen Bruch des linken Oberschenkels. Streckverband, Gypsverband, Streckverband, Massage, Bewegungen. Hüftgelenk frei beweglich, im Kniegelenk geringer Erguss. Ohne Verkürzung in 11 Wochen geheilt.

Es handelt sich in F. 9 wohl um einen Torsionsbruch. Die Bruchlinie verläuft von innen oben nach unten aussen. Die Absprengung des Trochanter minor, die wir hier wieder sehen, ist wohl eine secundäre. Die Verschiebung der Bruchstücke ist die gleiche, wie in Fig. 8, doch ist die Dislocation keine so bedeutende, das Heilungsresultat auch wohl deshalb und wegen des geringeren Alters ein Vorzügliches. Im folgenden Falle haben wir wieder einen Torsionsbruch vor uns.

F. 10. Sch. H., 15 Jahre alt, wurde von einem Grubenwagen eine Strecke weit fortgeschleift, blieb mit dem rechten Bein an

einem Hindernis hängen und wurde derart herumgeschleudert, dass er einen Bruch des rechten Oberschenkels erlitt. Streckverbände, Gypsverbände, Pendeln. Heilung in 12 Wochen mit 2 cm Verkürzung.

Das Röntgenbild (Fig. 10) zeigt ein langgestreckten Spiralbruch, der von innen oben nach unten aussen verläuft. Nach innen erkennt man an dem oberen Fragment einen isoliert ausgesprengten Teil von ziemlicher Ausdehnung. Das untere Bruchstück ist nach aussen rotiert und wenig nach oben verschoben. Das Bild stellt den Bruch in Extension dar.

Leider fehlt das Bild des Falles bei der Entlassung; jedenfalls ist das Resultat, wie aus der Krankengeschichte hervorgeht, ein bedeutend besseres.

B. Brüche der Femurdiaphyse.

Diese machen die grösste Anzahl von den Femurfracturen aus. Ich fasse als Brüche der Diaphyse die zusammen, welche zwischen oberem und unterem Drittel liegen. Die Brüche des oberen und unteren Drittels habe ich gesondert behandelt, weil sie wieder eine für sich typische Dislocation der Fragmente zeigen, die durch die ansetzende Muskulatur hervorgebracht wird.

Die Zahl der vorhandenen Brüche der Diaphyse beträgt 22, davon entfallen 2 auf:

a. Infractionen.

Dies sind unvollständige Brüche, sie gehören, wie auch hier, meist den langen Röhrenknochen an und

sind fast nur im kindlichen Alter zu finden. Sie haben keine besondere Art der Entstehung für sich, jedoch entstehen sie meist als Biegungsbrüche, indem der Knochen über seine Elasticitätsgrenze hinaus gebogen wird; es kommt dabei weniger an auf die Stärke der einwirkenden Gewalt, als auf die Beschaffenheit des Knochens selbst, der, wie es ja im jugendlichen Alter der Fall ist, nicht zu spröde sein darf.

F. 11. F. M., 5 Jahre alt, fiel hin und brach das linke Bein. Extensionsverband. Heilung in 5 Wochen ohne Verkürzung.

An der Grenze des oberen und mittleren Drittels (F. 11) ist der Knochen winklig gebogen und zwar auf der convexen Seite mehr als auf der concaven, wie es ja auch die Regel ist. Eine Bruchlinie ist nicht zu sehen. Es handelt sich hier wohl um einen typischen Biegungsbruch.

F. 12. E. J., 20 Monate alt, fiel auf ebenem Boden hin und hatte anscheinend starke Schmerzen, als er aufstehen wollte. Heftpflasterextensionsverband, verticale Suspension. Heilung in fünf Wochen ohne Verkürzung.

Wir sehen auf dem Röntgenbild die Infraction in in Gestalt einer Bruchlinie, die von oben aussen etwas schräg nach innen unten verläuft, wieder an der convexen Corticalis. Die entsprechende Knickung der concaven Corticalis liegt etwa 5—6 cm unterhalb. Es hat den Anschein, als handele es sich um einen unvollständigen Torsionsbruch.

b. Querbrüche des Diaphyse.

Von dieser Bruchform sind 13 Fälle vorhanden. Sie machen also den bei weitem grössten Prozentsatz

der Brüche des Oberschenkels aus. Sie sind immer das Produkt einer direkten Gewalteinwirkung auf den Knochen an der Stelle der Fractur, also Biegungsbrüche. Ich führe als Querbrüche alle die Formen auf, die in der Hauptsache einen queren Verlauf der Bruchlinie haben, wenn sie sich auch manchmal der schrägen Form schon nähern. Diese Brüche haben auch meist, wie fast alle Brüche des mittleren Drittels, ihre typische Dislocation und zwar wird das obere Bruchstück durch die Einwirkung der Glutäen und des Iliopsoas abduziert und flektiert, das untere der Bruchfläche genähert und durch die Adductoren, speziell dem Adductor magnus, in seinem unteren Ende nach innen emporgezogen, wodurch ein Reiten der Fragmente zustande kommt. Die Bruchenden bilden einen Vorsprung nach aussen und vorn, dem entsprechend sieht man auf den Bildern einen nach innen offenen stumpfen Winkel.

Besonders zur Dislocation disponiert sind die Brüche mit schräger Bruchlinie und zwar mehr bei älteren Individuen, was wohl mit der stärkeren Muskulatur zusammenhängt, während man bei ganz quer verlaufenden Brüchen, die bei jüngeren Individuen häufiger vorkommen, oft auffallend wenig Verschiebung der Fragmente findet; es soll hierbei auch nach einigen das dickere Periost eine Rolle spielen.

F. 13. A. A., 35 Jahre alt, geriet zwischen zwei Fuhrwerke und wurde am rechten Oberschenkel gequetscht. Extensionsverband — 25 Pfd. Heilung in 10 Wochen, ohne Verkürzung. Seitliche Bänder etwas gelockert.

Die Fractur (F. 13) liegt auf der Grenze des mittleren und unteren Drittels. Die Bruchlinie verläuft fast

gerade von aussen nach innen, es ist auch wohl aus dem Grunde die Dislocation keine bedeutende, jedenfalls keine typische; nach einigen sollen besonders die Brüche, die gerade die Mitte des Oberschenkels betreffen, mehr zu der oben beschriebenen typischen Dislocation neigen, was auch für die weiter unten angeführten Fälle zumeist zutrifft. Nähern sie sich dem oberen oder unteren Drittel, so haben wir eine Mischung mit den für jene typischen Formen.

Fig. 14 und 15 sind Bilder von Fracturen bei jugendlichen Individuen in Heilung. Die Dislocation soll bei beiden keine bedeutende gewesen sein. Die Bruchlinie verläuft bei beiden in der Hauptsache quer, wenn sie auch bei 15 mehr treppenförmig ist. In diesem Falle liegt der Bruch in der Mitte des Femur, bei Fig. 14 fast auf der Grenze vom mittleren und unteren Drittel.

F. 14. Sch. W., 2 Jahre alt, erlitt einen Bruch des Oberschenkels bei Beseitigung einer Beugekontraktur nach Fungus genu. Vertikale Suspension. Heilung ohne Verkürzung in 3 Wochen.

F. 15. H. S., 2 Jahre alt, fiel die Treppe hinab und brach den linken Oberschenkel. Extensionsverband. Vertikale Suspension Heilung in fünf Wochen ohne Verkürzung in normaler Stellung.

Einen etwas schräg verlaufenden Bruch zeigt F. 16, etwa in der Mitte des Oberschenkels. Das Bild stellt den Fall dar nach 4 wöchentlicher Behandlung mit Gypsverbänden. Man sieht ziemlich reichlichen Callus. Die Bruchstücke sind nicht unbeträchtlich verschoben und zeigen wieder die typische Dislocation.

F. 16. C. Sch., 7 Jahre alt, fiel von einem Treppengeländer herab und brach den rechten Oberschenkel. Der Bruch wurde in guter Stellung eingegypst. Patient wurde auf Wunsch im Verbande

nach Hause entlassen. Nach 4 Wochen zeigte sich eine Verkürzung von 1½ cm. Das Bein ist mässig nach aussen rotiert, beinahe fest consolidiert. In Narkose wird auf Schede'schem Extensionstisch das Bein unter Anwendung von 50 kg Extension in guter Stellung eingegypst, nachdem es vorher retrorefracturiert worden war. Heilung in 7 Wochen in guter Stellung.

Neben vielen anderen Bildern sind besonders die in F. 17 A, B und C dargestellten geeignet, den Wert der Röntgendurchleuchtung als Controlle bei der Behandlung von Brüchen darzuthun. Ist es doch in sehr vielen Fällen, wie ja gerade auch bei dem mit einer sehr starken Muskulatur versehenen Oberschenkel, nicht möglich, die Bruchstücke genau abzutasten und so ihre Stellung mit absoluter Sicherheit zu constatieren. Die Röntgendurchleuchtung dagegen lässt jede Unsicherheit schwinden; sie ermöglicht uns in fast jedem Falle ein sicheres, objectives Urteil, ja noch sogar durch den Verband hindurch sind wir meist in der Lage die Bruchstücke zu betrachten.

Fig. 17 A zeigt uns einen Bruch im mittleren Drittel des rechten Oberschenkels. Die Bruchlinie verläuft im ganzen quer mit einer kleinen treppenförmigen Abstufung. Die Aufnahme wurde gemacht, nachdem Patient schon 7 Wochen in seiner Heimat mit Gypsverbänden behandelt worden war. Die Verkürzung beträgt etwa 6 cm. Die Bruchstücke sind typisch verschoben.

Bei der zweiten Aufnahme F. 17 B sieht man den Fall im Extensionsverband. Die Dislocation ist noch nicht vollständig ausgeglichen, sie wird noch 2 cm betragen.

Aus diesem Grunde wurde auf Schede's Extensionstisch das Bein überextendiert und so eingegypst. Wir sehen auf dem dritten Bilde F. 17 C eine ideale Vereinigung der Fragmente, es stellt den Fall bei der Entlassung dar.

F. 17. K. A., 40 Jahre alt, bekam einen Hufschlag gegen den rechten Oberschenkel, der den Knochen fracturierte ohne die Haut zu verletzen. Patient wurde 7½ Woche mit Gypsverbänden in seiner Heimat behandelt. Bei der Aufnahme ist das rechte Bein 6 cm verkürzt, es zeigt sich abnorme Beweglichkeit ungefähr in der Mitte. Extensionsverband. Da dieser jedoch nicht im Stande ist, die Dislocation auszugleichen, wird in Narkose, unter Anwendung von 70 kg Zug, auf dem Schede'schen Extensionstisch die Fractur um 1 cm übercorrigiert und ein Beckengypsverband angelegt. Heilung in 12 Wochen mit ½ cm Verkürzung in guter Stellung.

Aehnliche Fälle, wenn auch nicht mit dem gleich günstigen Resultat, sind die in F. 18 A und B und F. 19 A und B abgebildeten.

F. 18. N. A., 25 Jahre alt, fiel ein schwerer Steinblock gegen das rechte Bein. Der Oberschenkel zeigt abnorme Beweglichkeit ungefähr in der Mitte. Das Bein ist bedeutend verkürzt. Im Streckverband ist die sehr grosse Verkürzung nicht ausgeglichen. Pat. wird unter Anwendung von 80 kg Zug auf dem Schede'schen Extensionstisch eingegypst. Nach 5 Wochen zeigt sich die Fractur schon gut consolidiert, doch verbleibt eine Verkürzung von 2 cm. Bein refracturiert. Pat. noch in Behandlung,

F. 19. G. L., 17 Jahre alt, fiel von einem Wagen, dessen Räder über seinen rechten Oberschenkel gingen. Da die Anfnahme im Streckverband kein gutes Resultat zeigt, wird auf Schede's Extensionstisch, bei 70 kg Zug, ein Beckengypsverband angelegt. Nach 7 Wochen ist die Fraktur mit starkem Callus schon gut consolidiert, seitliche Bänder gelockert. Beugung und Streckung normal. Nach 2 Monaten mit 2 cm Verkürzung als geheilt entlassen.

Figur 18 A zeigt die Fraktur im Streckverband; die Verschiebung der Bruchstücke beträgt noch mindestens 4 cm. Die Bruchlinie verläuft im ganzen wagerecht; in der Mitte ist das obere Bruchstück etwas nach unten geschweift, das untere zeigt eine entsprechende Lücke.

In F. 18 B sehen wir denselben Fall nach Behandlung im Beckengypsverband. Der Callus ist ziemlich stark, die Verschiebung der Fragmente beträgt allerdings noch etwa 2 cm.

Fig. 19 A stellt einen Bruch in Extension dar. Die Verschiebung der Fragmente soll ursprünglich eine ganz bedeutende gewesen sein, jetzt beträgt sie noch etwa 4—5 cm, auch ist die Stellung keine gute. Die Bruchlinie ist deutlich wagerecht. Die Verschiebung der Fragmente war jedenfalls keine typische, da das obere Fragment jetzt noch ziemlich stark adduziert ist.

In Fig. 19 B sehen wir die Fraktur nach Behandlung im Beckengypsverband. Sie zeigt sehr starken Callus. Die Stellung ist eine bessere, doch ist trotz des starken Zuges, der angewandt wurde, noch immer eine Verkürzung von 2 cm zu constatieren. Die Lockerung der Bänder zeigt, dass eine Anwendung noch stärkeren Zuges für diesen Fall wohl nicht angebracht wäre.

Sehr gute Resultate liefern wieder die folgenden Fälle.

F. 20., S. J., 20 Jahre alt, fiel beim Tanzen hin, auf sein ausgestrecktes rechtes Bein fiel seine Tänzerin. Er hatte starke Schmerzen und konnte nicht mehr stehen. Extension — 20 Pfd. Pendeln. Heilung in 7 Wochen mit $^1/_2$ cm Verkürzung.

Figur 20 A zeigt einen Bruch im unteren Teile des mittleren Drittels. Die Bruchlienie verläuft etwas treppenförmig. Die Dislocation der Bruchstücke ist die typiche, doch ist das untere Bruchstück nur mässig in seinem inneren Ende emporgezogen.

Trotz der einfachen Extension sehen wir in F. 20 B die Verkürzung bis auf einen sehr kleinen Rest ausgeglichen, die Bruchstücke sind in guter Stellung. Das Bild zeigt den Bruch bei der Entlassung.

Auch der folgende Fall wurde mit einfacher Extension behandelt.

F. 21., K. W., 20 Jahre alt, fiel in einem Neubau 15 m hoch herab auf einen Haufen Ziegelsteine. Neben anderen Verletzungen erlitt er einen Bruch des linken Oberschenkels. Extensionsverband. Heilung ohne Verkürzung, in guter Stellung, in 14 Wochen.

Wir sehen in F. 21 A den Fall in Extension. Die Bruchlinie verläuft etwas schräg von innen oben nach unten aussen. Die Bruchstücke sind in guter Stellung. Das Heilungsresultat sehen wir in F. 21 B., es ist ein sehr gutes.

F. 22, F. H., 7 Jahre alt, war vor 8 Monaten von einem Baum gefallen und hatte den rechten Oberschenkel gebrochen, er wurde in seiner Heimat mit Gypsverbänden behandelt.

Jetzt fiel er über eine Fussbank und brach dabei den Schenkel an derselben Stelle. Beckengypsverband in Narcose auf Schede'schem Extensionstisch mit 50 kg Extension. Die Verkürzung konnte nur bis auf 2 cm ausgeglichen werden.

Heilung in 6 Wochen in guter Stellung, mit 3 cm Verkürzung. Vorsichtige Beugung des Knies in Narcose, das noch nicht bis zum rechten Winkel gebeugt werden kann, Bewegungen, abnehmbarer Gypsverband, Faradischer Strom.

Die Figur 22 A ist besonders deshalb instruktiv, weil sie, neben der typischen Dislocation, sehr deutlich

die Bruchlinie und die Heilungsresultate der ersten Fractur zeigt.

Die Bruchlienie verläuft stark gezackt, ungefähr wagerecht. Das obere Bruchstück zeigt nur an der Innenseite etwas Callus, während der intermediaere vollständig fehlt; das untere Fragment weist dagegen starken Callus fast an der ganzen Bruchfläche auf. Es lässt sich hieraus schliessen, dass der Bruch mit einer ziemlich starken Dislocatio ad axin und ad longitudinem verheilt gewesen sein muss und die Refrakturierung nur den Callus betroffen hat.

Der Fall zeigt so recht deutlich den unschätzbaren Wert der Röntgenaufnahmen, besonders auch in Hinsicht auf eine eventuelle Unfallbegutachtung, da sie allein einen ganz objectiven Befund bieten.

In F. 22 B sehen wir das Resultat der Heilung. Die Stellung ist nicht gerade schlecht, doch ist immer noch eine nicht unbeträchtliche Verschiebung der Fragmente ad latus und ad longitudinem, letztere von etwa 3 cm vorhanden. Es ist dies jedenfalls auf die Callusmassen zurückzuführen, die wir in F. 22 A sehen, welche wohl, wie auch aus der Krankengeschichte hervorzugehen scheint, keine genauere Adaption zuliessen.

Von den folgenden 3 Fällen ist leider nur je eine Aufnahme vorhanden. Wie alle anderen Fälle, so wurden auch sie sowohl bei der Aufnahme und Entlassung, als auch zur Correction der Stellung im Verband durchleuchtet, doch werden, um Zeit und Geld zu sparen, nicht alle Fälle mehrmals photographiert, sondern nur solche, die sich zur Demonstration besonders eignen, oder von denen Aufnahmen besonders gefordert werden.

F. 23. F. Fr., 3 Jahre alt, kam in die Transmission einer Dampfmaschiene und wurde herumgeschleudert. Breite Risswunde in der linken Schenkelbeuge, linker Oberschenkel gebrochen. Desinfection, verticale Suspension. Nach 4 Wochen zeigt sich eine Verkürzung von 4 cm. Fractur gut consolidiert. Refracturierung, stärkere Extension. Nach weiteren 7 Wochen ohne besondere Verkürzung als geheilt entlassen.

Der Bruch (F. 23) betrifft die Mitte des linken Oberschenkels. Die Fragmente zeigen wieder die typische Dislocation. Die Bruchlinie ist wagerecht, der Callus ziemlich stark. Der Fall ist vor der Refracturierung aufgenommen.

F. 24, H. W., 36 Jahre alt, erhielt einen Hufschlag vor den rechten Oberschenkel. Typische Oberschenkelfractur. Vor 12 Jahren brach Pat. den linken Oberschenkel, der mit 4 cm Verkürzung heilte. Bei der Entlassung sind beide Beine gleich lang. Alte Lues. Gelenkbänder schlaff. Artikulierende Schiene. Heilung nach 4½ Monaten.

Die Heilung dauerte jedenfalls wegen der früheren Lues länger. Das Röntgenbild zeigt die Fraktur in Heilung. Die Verschiebung der Fragmente wurde wegen der Verkürzung des anderen Beines nicht ausgeglichen. Die Bruchstücke sind in guter Stellung. Die Bruchlinie verläuft stark treppenförmig etwas oberhalb der Grenze von mittlerem und unterem Drittel. Der Callus ist gut entwickelt.

F. 25, H. W., 18 Jahre alt, stürzte von einem 12 m hohen Dache herab, von einem Windstosse erfasst, und fiel mit der Aussenseite des rechten Oberschenkels auf einen Ziegelstein. Complicierte Fractur. Desinfection, Tamponade. Streckverband — 20 Pfund. Massage, Pendeln. Heilung in 3 Monaten ohne Verkürzung.

Die Länge der Heilungsdauer ist durch die Complication erklärt. Der Bruch stellt sich in F. 25, die gleich bei der Aufnahme gemacht wurde, als ein Querbruch im mittleren Drittel mit starker Zackung der

Bruchlienie dar. Ueber dem unteren Fragment ist ein mässig grosser Splitter zu sehen. Die Fragmente sind nur ad latus und ad longitudinem verschoben. Eine typische Dislocation blieb wohl deshalb aus, weil Patient sofort in die hiesige Klinik aufgenommen wurde, also die Muskulatur wohl nicht Zeit hatte auf die Fragmente einzuwirken.

Alle diese Brüche waren, soweit es aus der Anamnese festzustellen war, durch direkte Einwirkung einer Gewalt auf die Bruchstelle selbst entstanden, anders die folgenden.

c. Schrägbrüche und Spiralbrüche.

Diese haben das Gemeinsame, das sie beide durch Torsion, d. h. durch eine indirekte Gewalteinwirkung entstehen. Wie schon bei den Frakturen im oberen Drittel hervorgehoben wurde, entstehen sie so, dass der Oberkörper nach einer Seite herundergeschleudert wird, während das Bein durch irgend eine Einwirkung fixiert ist.

Es ist auch nicht immer leicht sich in jedem Falle für die eine oder die andere Bruchform auszusprechen, da sie oft sehr in einander übergehen und der eine etwas schon für einen Spiralbruch halten wird, was der andere noch als Schrägbruch bezeichnen möchte.

So stellen die Fig. 26 und 27 unzweifelhaft Spiralbrüche dar. Fig. 28 und 29 könnte man sowohl für Schrägbrüche, wie für Spiralbrüche nehmen, wenn auch bei 29 die Spirale etwas sehr flach ausfiele; bei F. 28 ist es schwer sich ein rechtes Bild der Bruchlinie zu machen. Sodann möchte ich wieder die Fälle F. 30, 31 und 32 als Schrägbrüche bezeichnen.

Es kommt jedoch bei diesen Brüchen weniger darauf an genau festzulegen, welche Art der Bruchform vorliegt. Das Wichtige ist die langgestreckte schräge Form der Bruchlinie und das Auslaufen der Fragmente in scharfe Spitzen.

Es disponiert diese Form zunächst zu sehr grossen Verschiebungen, sodann lässt sie auch sehr oft wegen der Grösse der Bruchflächen und in Folge von Interposition von Weichteilen keine genaue Adaption der Bruchstücke zu. Schliesslich geben diese Brüche noch durch Verletzung von Nerven und Gefässen, was besonders noch für die Brüche des unteren Drittels zutrifft, eine ungünstige Prognose. Man hat also jedenfalls allen Grund, derartige Fälle mit besonderer Vorsicht zu behandeln.

F. 26. M. J., 7 Jahre alt, gibt an, dass er von einem Schlitten gefallen sei, während ein anderer Junge auf seinem linken Beine sass. Er konnte nicht mehr aufstehen. Extensionsverband, Beckengypsverband. Heilung in 7 Wochen ohne Verkürzung.

Wir sehen in F. 26 A eine typische Dislocation der Fragmente. Der Bruch beginnt in Form einer Spirale auf der Grenze des oberen und mittleren Drittels und verläuft von vorne oben nach hinten aussen und unten. Das untere Bruchstück ist nach aussen rotiert. Man sieht deutlich die Lücke, in die das spitze untere Ende des oberen Bruchstückes hineinpasst.

Das folgende Bild F. 26 B stellt den Bruch in Extension dar. Die Vereinigung der Fragmente ist eine ideale. Am unteren Bruchstück bemerkt man jetzt eine Fissur, die von oben etwa 4 cm nach abwärts verläuft. Vielleicht ist sie erst secundär entstanden, oder sie ist

wegen der Aussenrotation des unteren Fragments in F. 26 A nicht zu sehen.

Einen ähnlichen Falle stellt F. 27 dar. Hier beginnt die Bruchlienie hinten und innen und verläuft langgestreckt nach vorn, unten und aussen. Die Aufnahme zeigt den Bruch in Extension. Die Adaption ist fast vollkommen, die Verkürzung beträgt etwa 1 cm.

F. 27. L. M., 3 Jahre alt, fiel ein eisernes Gartenthor auf das rechte Bein. In Gypsverband in poliklinische Behandlung entlassen.

In F. 28 A ist die Bruchform nicht deutlich zu erkennen, doch scheint es sich um einen Schrägbruch zu handeln, der von aussen oben nach unten innen verläuft und fast das ganze mittlere Drittel durchsetzt. Die Verschiebung der Fragmente ist trotz der sehr schrägen Bruchform keine bedeutende; es wird hier wohl wieder das Periost in Frage kommen.

Figur 28 B stellt den Bruch in Heilung dar. Die Callusmassen sind sehr reichlich, die Verschiebung der Bruchstücke ist fast vollkommen ausgeglichen.

F. 28. A. A., 2 Jahre alt. Ein umfallender Kinderwagen traf die Patientin am rechten Oberschenkel, sodass sie zu Boden gerissen wurde. Extension. Suspension. Heilung in 3 Wochen, ohne Verkürzung.

F. 29. M. H., 9 Jahre alt, fiel ein eisernes Thor auf den rechten Oberschenkel. Die Haut wurde nicht verletzt. Extension. Beckengypsverband, Heilung in 6 Wochen mit ½ cm Verkürzung.

Auf dem ersten Bilde F. 29 A. sehen wir einen Bruch in der Mitte des rechten Oberschenkels. Die Bruchstücke sind typisch verschoben, die Bruchlienie verläuft von hinten innen mit mässigem Bogen nach vorne und aussen. Die Spitze des unteren Bruchstücks

entspricht genau der aus dem oberen ausgesprengten Partie.

In F. 29 B sehen wir die Fractur mit mässigem Callus im Beckengypsverbande. Die Stellung ist, wenn auch keine vollkommene, so doch eine gute zu nennen; die Verkürzung isl kaum nennenswert.

Die drei folgenden Fälle sind ausgesprochene Schrägbrüche, von der Art, die man häufig als Flötenschnabel oder Clarinettenmundstückförmige (Fractures en bec de flûte) bezeichnet.

Eine Durchspiessung von Weichteilen hat in keinem der Fälle stattgefunden, was doch nach den meisten Autoren sehr häufig sein soll, auch nicht bei den Spiralbrüchen, ebensowenig eine Einkeilung. Es wird dies wohl damit zusammenhängen, dass in keinem Falle ein besonders schweres Trauma eingewirkt hat, ferner die Patienten sogleich in sachgemässer Weise transportiert wurden und, meist dem kindlichen Alter angehörend, keinen energischen Versuch gemacht haben sich selbst zu erheben.

F. 30. W. J., 3 Jahre alt, fiel vor 8 Tagen hin und wurde poliklinisch behandelt. Crepitation in der Mitte des linken Oberschenkels. Die Fractur ist schon mässig consolidiert, doch zeigt sie eine geringe Abknickung. Refrakturirung. Gypsverband. Vertikale Suspension. Heilung ohne Verkürzung in 5 Wochen.

Die Röntgenaufnahme, die zur Controlle gemacht wurde, zeigt eine starke Abknickung und geringen Callus. Die Bruchstücke sind in der typischen Weise verschoben. Die Bruchlinie geht von innen oben nach unten aussen.

F. 31. W. A., 8 Jahre alt, fiel von einem 1 m über dem Boden befindlichen Brett herab und brach den linken Oberschenkel Im Extensionsverband Verkürzung noch 3 cm. In Narkose auf

Schede's Extensionstisch Beckengypsverband, der noch die Hälfte des anderen Schenkels umfasst. Pendeln. Nach 2 Monaten in poliklinische Behandlung entlassen, da das Knie noch etwas wacklig ist.

Das erste Bild F. 31 A zeigt den Bruch in Extension. Die Verkürzung ist noch beträchtlich. Die Bruchlienie verläuft langgestreckt von aussen oben nach unten innen. Das zweite Bild F. 31 B lässt mehr das untere Fragment sehen. Der Bruch liegt etwas über der Mitte. Die Verkürzung ist bedeutend mehr ausgeglichen, doch ist die Stellung nicht besonders schön. Es liegt dies wohl an der Form der Bruchlinie.

F. 32. K. M., 5 Jahre alt, fiel auf dem Eise hin und brach den rechten Oberschenkel. Abnorme Beweglichkeit und Crepitation in der Mitte, doch kann Patient das Bein heben. Extensionsverband. Heilung in 5½ Wochen Verkürzung 1—2 cm (Scarpascher Schuh).

Die Röntgenaufnahme zeigt den Fall in Heilung. Leider fehlt die Aufnahme des Falles bei der Einlieferung; sie würde vielleicht über die merkwürdige Thatsache, dass Patient das Bein erheben konnte, Aufschluss gegeben haben. Die Bruchlinie verläuft im mittleren Drittel, schräg von innen oben nach unten aussen. Die noch bestehende Verkürzung ist wohl auf die schräge Form des Bruches zurückzuführen, doch ist sie in diesem Falle wegen Spitzfussstellung des betreffenden Beines nicht besonders störend.

C. Brüche des unteren Femurendes.

a. Supracondylaere Fracturen.

Als solche sind alle Fracturen zusammengefasst, die oberhalb der Condylen liegen und dem unteren

Drittel des Femur angehören. Sie haben ihre typische Dislocation, weshalb sie von fast allen Autoren eine besondere Behandlung erfahren.

Das untere Bruchstück wird durch die starke Wadenmuskulatur flectiert und durch die Muskulatur des Oberschenkels nach oben emporgezogen, wodurch ein Reiten der Fragmente zustande kommt, dies ist umsomehr der Fall, je stärker das untere Bruchstück flectiert ist.

Es kommen alle Bruchformen vor, ebenso ist die Aetiologie eine mannigfache, doch sollen diese Brüche meist durch direkte Gewalt entstehen und Querbrüche sein.

Hier haben wir einen Querbruch und 2 Schrägbrüchen, bei dem 4. ist die Zertrümmerung zu gross, als dass man sich für eine bestimmte Bruchform entscheiden könnte. Sie sind alle die Folge einer direkten Gewalteinwirkung.

Ausgesprochene Fälle von typischer Dislocation der oben beschriebenen Art stehen uns hier nicht zu Gebote. Die Fälle 33 und 34 zeigen, da sie mehr auf der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel liegen, noch eine Annäherung an die Verschiebung der Brüche der Mitte des Femur, wenigstens weist die Dislocation des oberen Fragmentes nach aussen noch darauf hin, doch ist eine geringe Flexion des unteren Bruchstückes und eine Verschiebung ad longitudinem deutlich zu sehen.

F. 33. G. A., 48 Jahre alt, fiel durch das Dach eines Schuppens. Hautabschürfungen. Erguss ins rechte Kniegelenk und Fraktur des rechten Oberschenkels handbreit über der Patella.

Extensionsverband. Nach 10 Wochen als gebessert entlassen. Es hatte sich eine Trombose der Cruralis hinzugesellt.

Fig. 33 A zeigt einen Schrägbruch auf der Grenze des mittlern und unteren Drittels. Das untere Bruchstück ist etwas flectiert und gegen das obere hin um etwa 3 cm verschoben. Dieses ist etwas abduziert. Die Bruchlienie verläuft von innen oben nach unten aussen.

Fig. 33 B zeigt den Bruch in Heilung. Es besteht keine Vnrkürzung mehr, die Stellung der Fragmente ist fast normal.

F. 34. N. J., 9 Jahre alt, wird von einer Häckselschneidemaschiene erfasst und herumgeschleudert. Bruch des linken Oberschenkels im unteren Drittel, complicierter Bruch der linken Tibia. Extensionsgypsverband in Narcose. Heilung des Oberschenkelbruches in 11½ Wochen.

In F. 34 A sehen wir den Bruch in Extension aufgenommen. Die Bruchlinie liegt auf der Grenze von unterem und mittlerem Drittel und verläuft im grossen und ganzen quer. Die Art der Dislokation ist genau wie im vorigen Falle. Die Verkürzung beträgt noch etwa 2—3 cm. Das Heilungsresultat stellt Fig. 34 B dar. Der Bruch wurde mit Gypsverband behandelt und ist ideal geheilt.

Der folgende Fall ist deshalb interessant, weil die Bruchlinie von vorne oben nach hinten unten verläuft. Der umgekehrte Fall, sodass das obere Fragment nach vorne spitz zuläuft, soll nach einigen der häufigere sein. Es kommt in letzterem Falle auch leicht zu einer Anresp. Durchspiessung des Quadrizeps.

F. 35. S. F., 21 Jahre alt, wurde überfahren, der Oberschenkel hart über den Condylen gebrochen. Patient trug in der Gegend des Kniegelenkes noch einige tiefe Wunden davon. Extension. Schlecht geheilt. Refrakturirung. Gypsverband mit stärkerer Extension. Kniegelenk locker, articulierende Schiene. Heilung mit ½ cm Verkürzung in 3 Monaten.

Wir sehen in F. 35 die Fractur vor der Refrakturierung. Die Bruchlinie verläuft von vorn oben nach hinten unten. Das untere Fragment hat die Form, die man auch wohl als Flötenschnabelförmige bezeichnet. Die Röntgenaufnahme lässt noch erkennen, dass trotz der von vorn oben nach hinten unten verlaufenden schrägen Ebene die Dislocation eine typische gewesen sein muss. Es ist dies wohl nur deshalb möglich geworden, weil durch die einwirkende Gewalt das obere Fragment nach innen dislociert wurde, und so die Flexion des unteren zustande kommen konnte.

Einen Bruch dicht oberhalb der Condylen zeigt F. 36. Es handelt sich um einen complicierten Bruch mit starker Zertrümmerung des Knochens, weshalb von einer eigentlichen Bruchlinie wohl nicht gesprochen werden kann. Der Bruch ist mit starkem Callus in Heilung. Das untere Fragment zeigt zwei tiefe schmale Aussprengungen oder Einrisse. Die einzelnen Splitter der Fraktur sind wohl in dem Callus aufgegangen und nicht zu sehen. Die Bruchstücke sind in guter Stellung.

F. 36. Fr. R., 48 Jahre alt, stürzt bei einem Ohnmachtsanfall hin und zerbricht den rechten Oberschenkel. Das unrere Fragment durchdringt die Haut. Desinfection, Tamponade, Streckverband — 20 Pfd. Beckengypsverband. Heilung in 2½ Monaten ohne Verkürzung.

b. Condylenbrüche.

Wir haben hier sowohl direkte, wie indirekte Brüche vor uns. Die direkten entstehen entweder durch eine von aussen auf die Bruchstelle selbst einwirkende Gewalt, Hufschlag etc. oder durch Fall auf's Knie. Es wird dabei die Patella, wie ein Keil, zwischen die Condylen getrieben; meist bricht hierbei die Patella selbst, in unserem Fall ist sie unverletzt.

Die indirekten Brüche sind entweder Abquetschungsbrüche, durch Fall auf die Füsse entstanden, oder Abriessfracturen, hervorgerufen durch forcierte Abduction, Adduction oder Rotation des Unterschenkels. Meist handelt es sich hierbei um Abreissung kleinerer Knorpelpartien, die dann später leicht zu Gelenkmäusen werden.

In Fig. 37 sehen wir einen durch direkte Gewalt hervorgebrachten Bruch mit starker Zertrümmerung des Knochens. Der Fall ist deshalb sehr bemerkenswert, weil nur der der Diaphyse angehörende Teil des Condylus internus abgesprengt worden ist. Die Aufnahme zeigt den Fall nach Entfernung des betreffenden Bruchstückes. Die Epiphyse ist vollständig erhalten; die Diaphyse scheint auf ihr etwas nach aussen verschoben. Die Bruchlinie verläuft sehr schräg von oben aussen nach unten innen. An der Vorderseite sieht man vor der Epiphyse noch 2 Splitter liegen.

Das obere Bruchstück ist noch um etwa 3 cm gegen das untere verschoben. Es handelt sich hier um eine rein extracapsuläre Verletzung, wofür auch sowohl die schnelle Dauer der Heilung, als auch der Umstand spricht, dass kein Erguss ins Gelenk stattgefunden hat.

F. 37. L. M., 10 Jahre alt, fiel ein Fass auf das rechte Bein. Grosse Weichteilwunde an der Innenseite des rechten Oberschenkels. Patient kann sich nicht erheben. Condylus internus wird entfernt. Desinfection, Tamponade, Streckverband. Heilung in 11 Wochen mit 1 cm Verkürzung. Kniegelenk vollkommen frei.

In Fig. 38 A ist ein V förmiger Bruch beider Condylen dargestellt. Das obere Bruchstück ist zwischen die beiden unteren getrieben. Man sieht deutlich, dass sich von der Vereinigungsstelle der beiden oberen Bruchlinien aus eine Fissur bis ins Gelenk erstreckt. Die beiden unteren Bruchstücke sind etwas nach hinten flectiert. Die Fractur ist eine typisshe, die Aetiologie aus der folgenden Anamnese klar zu ersehen.

F. 38. H. J., 52 Jahre alt, stürzt beim Verlassen eines Eisenbahnzuges, als dieser plötzlich zurücksetzt, auf das rechte Knie. Starke Schwellung des Gelenkes. Bruch in der Gegend der Condylen. Unterschenkel nach hinten abgerutscht. Reposition, Flanellbindeneinwicklung, Volkmann'sche Schiene. Schede'sche 3 fache Extension. Heilung in 3 Monaten ohne Verkürzung. Das Kniegelenk kann bis zum spitzen Winkel gebeugt werden. Seitliche Bänder noch etwas locker.

Einen Abrissbruch sehen wir in F. 39. Die Bruchlinie verläuft, nach Art einer Fissur, in der Gegend der Synchondrosis Epiphyseos des Condylus internus des rechten Oberschenkels, etwa 2 cm nach innen. Wahrscheinlich handelt es sich um eine rein intracapsuläre Verletzung, doch lässt sich dies bei dem sehr wechselnden Kapselansatz nicht mit völliger Sicherheit sagen. Der Entstehung nach ist die Fraktur eine Abrissfraktur, hervorgerufen durch Zerrung des Ligamentum laterale internum des Kniegelenks, das ja hauptsächlich an dem

Teile des Condylus seinen Ansatz hat, der der Epiphyse entspricht.

F. 39. H. E., 4 Jahre alt, fiel über eine Fussbank und hatte starke Schmerzen beim Aufstehen. Mit Gypsverband auf Wunsch in poliklinische Behandlung entlassen.

Von Fig. 40 fehlt leider die Krankengeschichte, so dass die Aetiologie nicht festzustellen ist. Es könnte die Fractur sehr wohl durch einen Fall auf die Füsse entstanden sein. Der Condylus internus ist abgequetscht nnd nach innen oben verschoben, der Condylus externus, wie in dem vorigen Falle eingerissen.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Schede für die gütige Ueberlassung des Materials und die Durchsicht der Arbeit, sowie den Herren Assistenten der Klinik für ihre liebenswürdige Unterstützung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

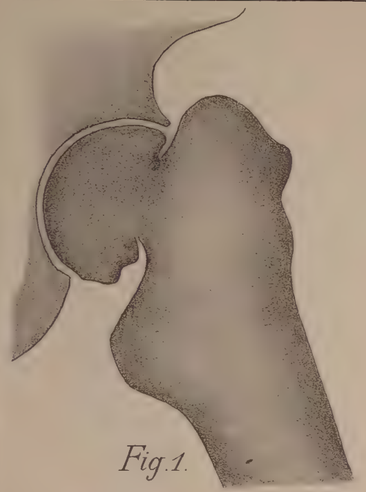


Fig.1.

Fig.1a.

Fig.2.

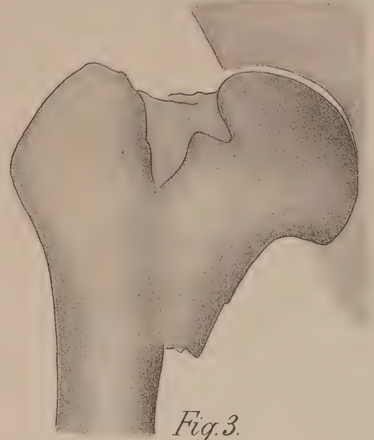


Fig.3.

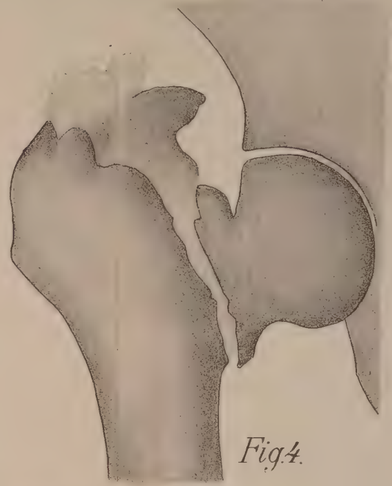


Fig.4.

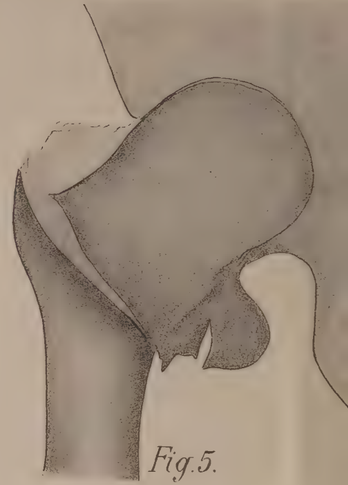


Fig.5.

Fig.6.

Fig.6a.

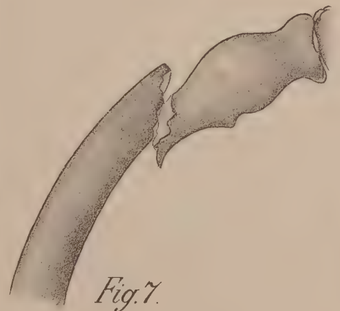


Fig.7.

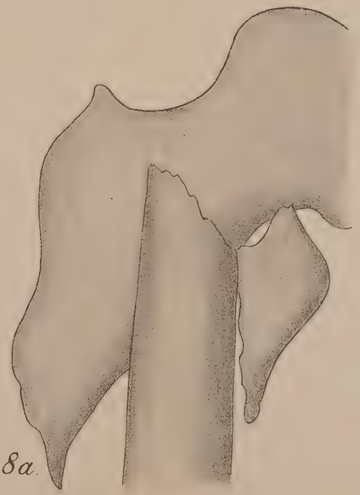


Fig.8a.

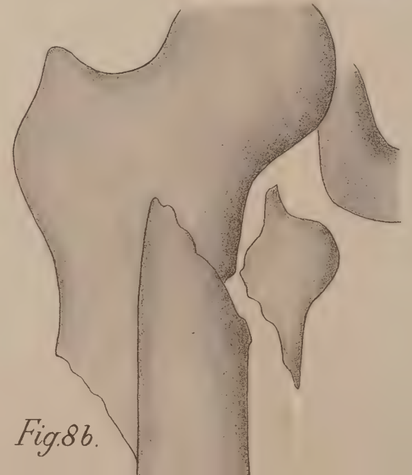


Fig.8b.

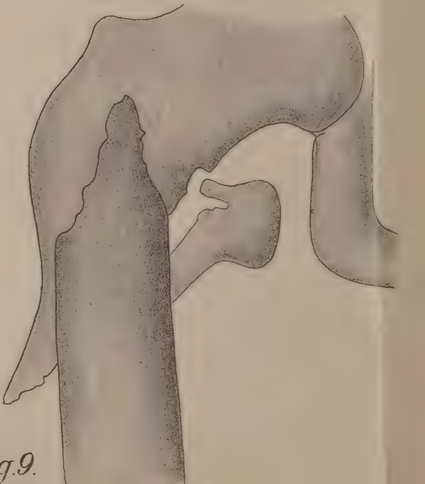


Fig.9.

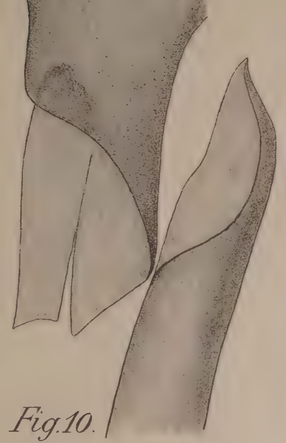


Fig.10.

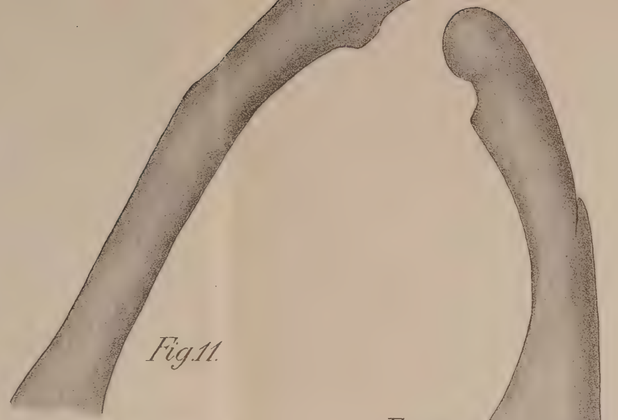


Fig.11.

Fig.12.

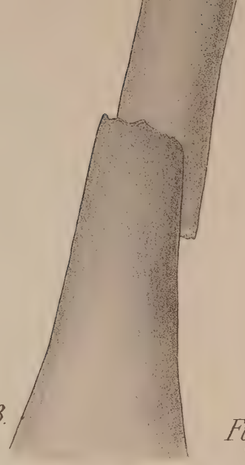


Fig.13.

Fig.14.

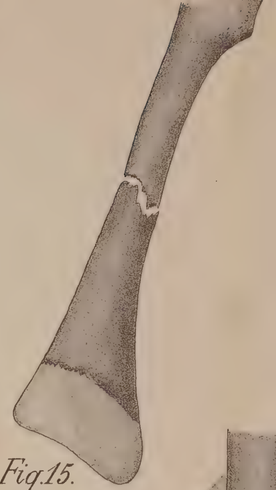


Fig.15.

Fig.16.

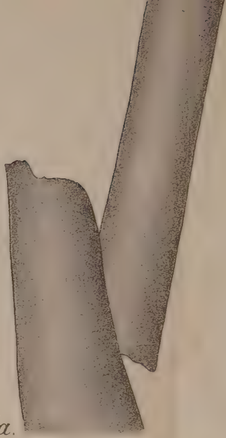


Fig.17a.

Fig.17b.

Fig.17c.

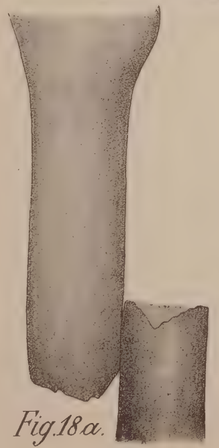


Fig.18a.

Fig.18b.

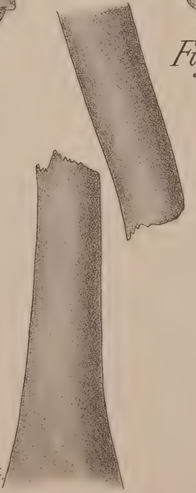


Fig.19a.

Fig.19b.

Fig.20a.

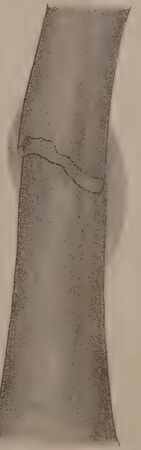


Fig.20b.

Lith P. Bieberstein, Bonn

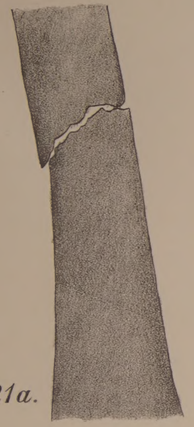


Fig. 21a.

Fig. 21b.

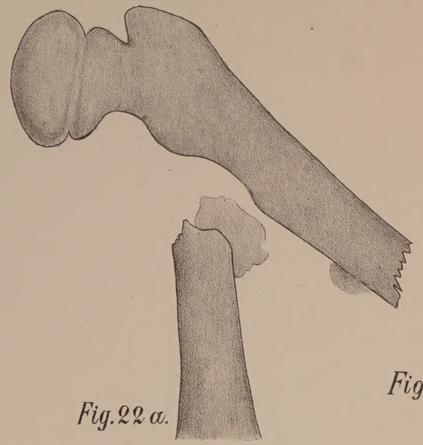


Fig. 22a.

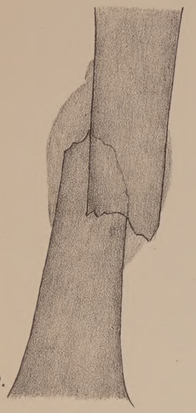


Fig. 22b.

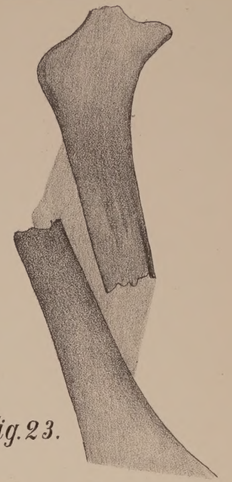


Fig. 23.

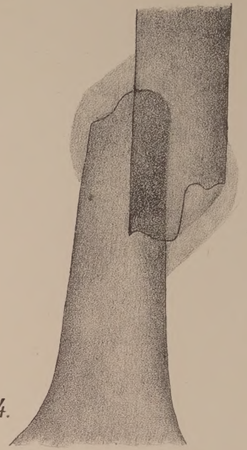


Fig. 24.

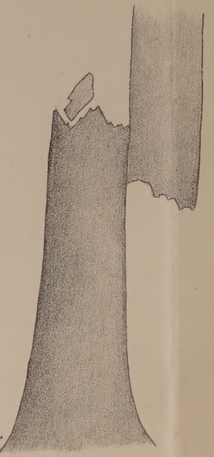


Fig. 25.

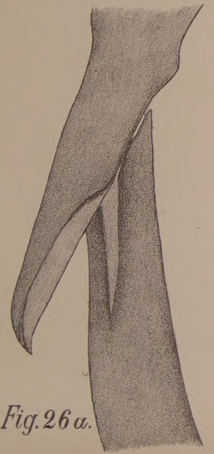


Fig. 26a.

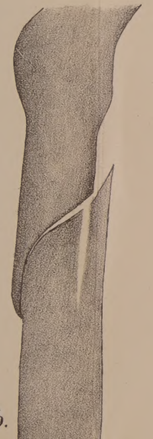


Fig. 26b.

Fig. 27.

Fig. 28a.

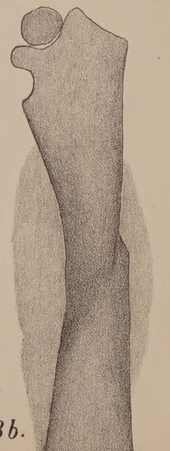


Fig. 28b.

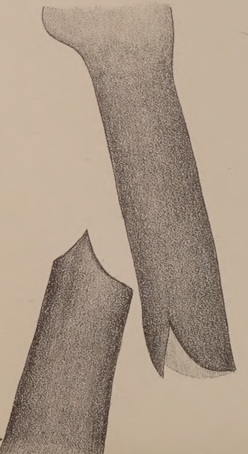


Fig. 29a.

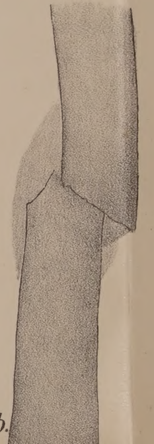


Fig. 29b.

Fig. 30.

Fig. 31a.

Fig. 31b.

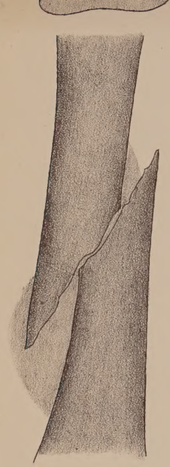


Fig. 32.

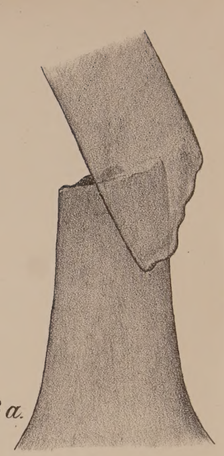


Fig. 33a.

Fig. 33b.

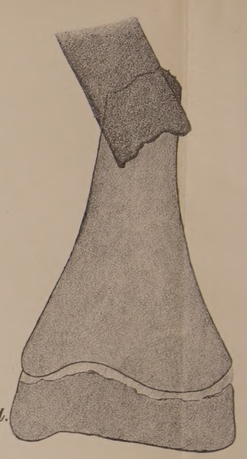


Fig. 34a.

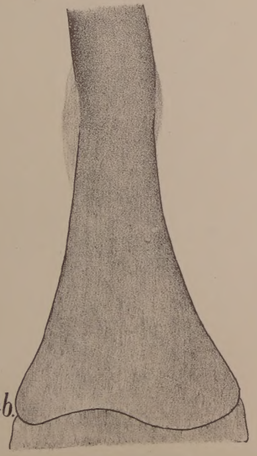


Fig. 34b.

Fig. 35.

Fig. 36.

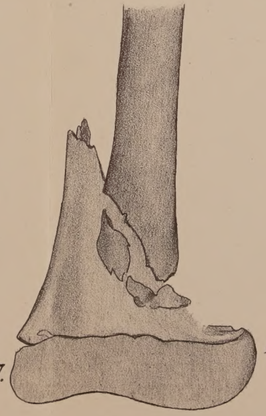


Fig. 37.

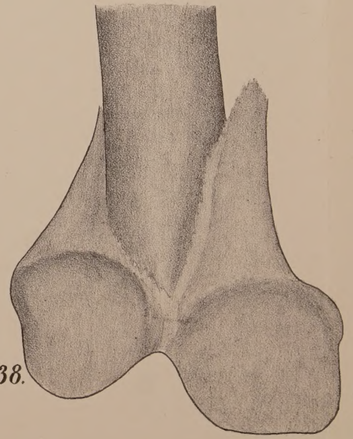


Fig. 38.

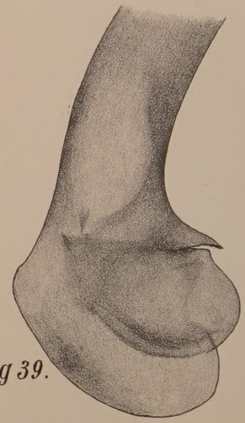


Fig. 39.

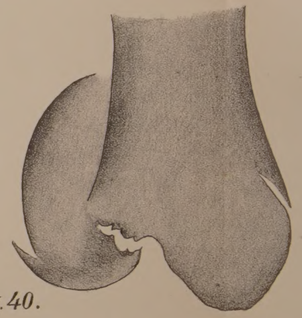


Fig. 40.

Lith. P. Bieberstein Bonn

Vita.

Verfasser wurde geboren in Düren (Rheinl.), am 13. August 1876, als Sohn des verstorbenen Fabrikanten *Winand Schmitz* und seiner Gemahlin *Catharina*, geb. *Eversheim*. Von Ostern 1887 bis Ostern 1896 besuchte er das Gymnasium seiner Vaterstadt, das er mit dem Zeugnis der Reife verliess.

Vom 1. April bis 1. October 1896 genügte er seiner Militärdientpflicht mit der Waffe in Bonn beim Infanterie-Regiment von Goeben (II. Rhein.) Nr. 28. Zu gleicher Zeit war er daselbst als Mediciner immatrikuliert und inscribiert und blieb dort 4 Semester. Februar 1898 bestand er das Tentamen physicum. Im fünften Semester studierte er in München, im sechsten in Berlin. Sommer-Semester 1899 kehrte Verfasser nach Bonn zurück, wo er im December 1900 das Examen Rigorosum und im April 1901 das Staatsexamen bestand.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten:

Curtius, Kaiser, Ludwig, Nussbaum, Pflüger, Schiefferdecker, Strassburger, Freiherr v. La Valette St. George.

Bauer, Bollinger, Klausner, Zingler.
v. Bergmann, Gerhard.
Binz, Bohland, Doutrelepont, Finkler, Fritsch, Graff, Jores, Koester, Leo, Pelmann, Petersen, Pletzer, Saemisch, Schede, Schmidt, Schroeder, Schultze, Ungar, Wendelstadt.

Allen diesen Herren sage ich auch hier meinen besten Dank.